

L'énergie en 2030 au Maroc

De nouveaux dispositifs pour l'avenir



Le pilotage pour la réalisation d'un tel projet est tributaire non seulement d'une grande mobilisation de l'appareil étatique mais aussi, d'une description sans erreurs des finalités, et surtout une concertation collégiale efficace et

réfléchie.

après des décideurs marocains, sans toutefois se référer au sommet de Copenhague qui s'est heurté à une impasse.

Pour le Président de la Fédération Nationale de l'Energie, l'horizon énergétique au Maroc est dans l'usage du nucléaire pour 2030, aussi, cela peut se réaliser bien avant et sans centrale nucléaire, et qu'il

La création de la Fondation Désertec en Allemagne, pour investir 400 milliards d'euros dans l'énergie solaire en Afrique du Nord s'initie d'approvisionner les Européens et les pays concernés. c'est ce qui fait réagir M. Helmut

Énergie	Eau	Gaz H2 pour voitures
↓	↓	↓
Solaire	Solaire Thermique	Technique de lentilles Solaires
↓	↓	↓
Vent	H2 Hydrogène	H2 Hydrogène
↓	↓	↓
Barrage d'eau	Barrage de dessalement	H2 + O2

L'usage du nucléaire, une vision du futur



Rappelons que le terme «énergie», dérivé du grec, signifiant justement «efficacité». Le Maroc qui a signé le protocole de Kyoto, se doit de mener une étude complète et globale qui lui permettra à la fin de produire un prototype pour la production de l'énergie souhaitée et en faire une démonstration

est temps de discuter cette vision d'autant plus, que le prix du pétrole pourra bien dans quelques années dépasser les 150 USD ! Le moteur de l'énergie futur au Maroc sera l'énergie-solaire, et ses prévisions seront pour 2030, aussi, que pour 2020. En 2030, le Maroc devra exporter son énergie aux pays limitrophes et en Europe. Tout est possible avec le concours des jeunes qualifiés et des expériences cumulées dans les domaines du thermosolaire, du Photovoltaïque, de l'Energie H2 et Éolienne, de la technique des lentilles solaires et d'autres techniques encore qui, dès que l'étude de faisabilité aura été terminée, seront appliquées au Maroc avec l'appui de nouveaux dispositifs en usage dans le monde.

Pour ce faire, nous proposons le calendrier suivant :

En 2010/11 : Fin de l'étude Technique de H2 Energy S.A Maroc avec production de modèles, tel H2 Station ; H2 Auto, H2 Appareil de dessalement.

En 2011/12 : Moyen financier pour le projet par la bourse/Europa/USA/Maroc.

En 2016/18 : Achèvement du projet pour l'Energie et production d'Eau de Gaz H2 pour l'ensemble du pays, indépendance en



La perfection technologique apportera beaucoup d'avantages

eau et en énergie.

En 2025 : Possibilité d'exporter l'énergie et le gaz H2 aux pays limitrophes, en Europe et implantation des nouvelles technologies.

Les nouvelles connaissances techniques, les différentes organisations mondialement connues, les découvertes scientifiques des universités, sont la garantie des études techniques commencées maintenant, estimées d'ici 2012. Les innovations technologiques seront mises en service avec les différentes techniques au Maroc, afin de permettre la création de nouveaux emplois.

Quelques constats : les grandes concentrations à travers l'Afrique seront constituées d'un mélange de poussière saharienne et de particules de suie ; ce qui provoquera rapidement de gros nuages, en Inde et en Chine, on revient sur les industries polluantes qui touchent le Sahara, les scientifiques de la Nasa « Institute for Space Studies », à New York, sont sûrs des données qu'ils ont exploitées.

Par ailleurs, l'énergie solaire avec H2 sera l'énergie principale dans le monde entier avec une première au Maroc; la vision de la production énergétique doit être efficace, décentralisée et à grande échelle.

L'élargissement du réseau pour la production du gaz d'hydrogène, permettra aux usines électriques en gaz H2 d'être approvisionnées jusqu'en 2018/19, s'ensuivra

ensuite cette structure en l'exportation de l'énergie dans les pays voisins, l'exportation du gaz d'H2 par pipelines et par bateaux, l'exportation de cette technologie expérimentée au Maroc dans les pays Africains et l'élargissement d'une industrie propre au marché intérieur marocain.

Le Royaume deviendra l'un des partenaires les plus importants de l'Union Européenne, en tant que fournisseur d'hydrogène s'il s'y met maintenant.

Il en résultera certainement que la structure de l'économie du Maroc se distinguera de la situation actuelle d'une manière décisive. Les perfectionnements technologiques qu'il aura acquis, tels le photovoltaïque, la géothermie et la production du courant, lui apporteront beaucoup d'avantages.

Il est alors évident que le mode de vie des Marocains sera sensiblement amélioré et n'aura rien à envier aux Européens ou d'autres pays dans le monde. Contrairement aux pays industriels, le marché du travail actuel au Maroc aura un bel avenir.

De même que dans le domaine de la circulation, une nouvelle attitude sera observée dans le comportement des utilisateurs des véhicules qui auront préféré l'H2 au diesel et à l'essence. La diminution du CO2, que ne manquera pas de constater la population, permettra de vivre dans un environnement plus sain.

En outre, la pénurie de l'eau peut être éli-

minée par le développement de la technologie de dessalement de l'eau de mer par H₂. Actuellement, des combats sont menés pour la mise en valeur agricole, la protection de la nature et le reboisement. Ces problèmes seront résolus par l'eau produite en grande quantité et qui pourra être facilement transférée dans d'autres zones. Il est un fait que l'hydrogène, matière énergétique avec tout ce qui est solaire, éolien, géothermique et l'énergie des marées, peut être utilisé sous forme d'électricité. Sa production a naturellement, au début, des frais

très élevés, mais moins importants que le pétrole brut et le gaz naturel importés. Les autorités énergétiques sont toutefois appelées à prendre cette donnée consciencieusement et ne pas s'en prendre au manque de budget pour un tel projet. Cependant, pour que cela soit plus visible et pour que le financement mondial soit au rendez-vous, il est question de revoir notre conception à l'égard de l'énergie, de l'eau et de l'H₂ gaz de sorte à la considérer comme la seule issue.

De nouvelles matières énergétiques pour les régions du Sud



Le fonds de l'énergie est d'une importance fondamentale, s'il est bien géré par des entreprises marocaines pour qu'ils puissent garder leur indépendance en énergie «Cleantech» est le concept que doit entreprendre le Maroc du 21^{ème} Siècle, et particulièrement dans

la région Souss-Massa-Drâa et les autres régions du sud, pour comprendre l'utilisation correcte de l'énergie en générale.

Dans cette catégorie sont reprises non seulement la protection de l'environnement, la protection du climat et les énergies renouvelables, mais aussi l'efficacité d'énergie.

Nous ne sommes pas seulement dans une vision écologique sans le charbon, l'huile, le gaz et suffisamment d'eau, mais nous visons aussi un meilleur type de vie et une meilleure qualité de celle-ci. Nous voulons aussi assurer une meilleure prospérité aux générations à venir.

Capital, sociétés d'investissement et bourses dans le monde entier aspirent depuis des années à des valeurs en capital pour les nouvelles énergies. Il y a fréquemment de nouveaux fonds d'actions pour l'avenir de H₂, de l'eau, de nouvelles énergies et de l'éolien en mer.

Pour pouvoir réaliser cela dans le pays, des capitaux doivent être apporté pour faire une étude globale pour toute

la région Souss-Massa-Drâa, Ouarzazate, Sehkate Tah, Fom Al Oued et Boujdour et ça peut être fait de la façon suivante : les nouvelles matières énergétiques et techniques pour la région Souss-Massa-Drâa et autres, H₂ Energie / Hydrogène, Layered Laser Cristallisation, Thermo solaire, E Q Mover, Photovoltaïque, Konsentrator-technologie, offshore Eolienne en Mer, la nouvelle Technique des lentilles solaire / et production d'eau - Ocean Thermal Energy Conversion, possibilité de Géothermie à Souss-Massa-Drâa. La nouvelle génération de câble en haute température «supraconducteur» et sa production au Maroc plus (HOG). H₂+O₂g nouvelles connaissances techniques des différentes organisations mondialement connues, et les découvertes scientifiques des universités sont la garantie de cette étude technique, que nous commencerons en 2010 et qui va prendre en considération toutes ces nouveautés scientifiques.

Usine thermo solaire pour le dessalement d'eau et production d'hydrogène et de gaz liquéfié, ainsi que des panneaux thermo solaire pour une production de l'énergie électrique servant à l'industrie dans la région Souss-Massa-Drâa.

Tous les Marocains pourront y participer en s'intéressant à des actions s'ils savent qu'il y aura suffisamment d'électricité et d'eau. Nous pouvons aussi aider d'autres pays dans ce secteur tel la Mauritanie et le Sénégal.



Hydrogène pour voitures



Dessalement d'eau de mer



Eau pour l'agriculture

Compteurs électriques en temps réel sur le web

70% de pertes d'énergie relevées

Par : Said GUEMRA (*)



Les compteurs communicants remplaceront petit à petit les compteurs actuels en Europe et aux USA, 200 Millions de compteurs seront installés d'ici 2015, l'idée est très simple : montrer aux utilisateurs sur Internet et en temps

réel la consommation électrique heure par heure, jour par jour, et mois par mois, les économies réalisables varient entre 5 et 15% de la consommation : Google Power Meter vient de mettre à la disposition des utilisateurs américains dotés du Smart Meter, une page accessible par le consommateur, et qui peut agir sur ses charges électriques en connaissance de cause, et voir le résultat immédiatement. Durant la première année d'essai chez Google, les économies réalisées par les experts sont très encourageantes de l'ordre de 15%, ce qui a incité le gouvernement américain à allouer 4,3 Milliards de \$ de subventions au comptage intelligent, qui connaît un développement sans précédent dans la mesure, ou même le distributeur électrique peut également agir au moment de la pointe à travers les compteurs intelligents, sur des charges électriques présélectionnées, sans toucher au confort des usagers.

L'expérience marocaine

La première expérience marocaine de Smart Metering sur le Web en temps réel a été réalisée avec succès en avril 2009, elle a été relative à l'installation d'un compteur intelligent dans un bâtiment à usage de bureaux avec consultation des consommations électriques en temps réel sur le Web de n'importe quel point d'accès au monde. L'analyse des consommations électriques du mois de Mai 2009 à partir de la centrale de télé relèvements établie à Rabat, a montré que 70% de l'énergie électrique est consommée en dehors des heures de bureaux: oubli de la climatisation, éclairage, veille des ordinateurs... le graphique suivant est relatif aux consommations d'énergie électrique par jour établie sur le Web. Le premier Mai 2009 était un vendredi férié avec le samedi et dimanche, ce qui n'a pas empêché ce bâtiment de consommer plus de la moi-

tié de l'énergie électrique consommée en jours travaillés : le 4,5,6,7 mai 2009. Nous n'avons malheureusement pas le même comportement chez nous, que dans notre lieu de travail qu'il soit bureau ou industrie!

Première application industrielle

La première application industrielle du comptage intelligent en temps réel a eu lieu grâce à l'aide de l'ONE qui a autorisé l'accès sous son contrôle, aux sorties impulsions active et réactive du compteur électrique de la société «Le Géant du Revêtement» sise à Casablanca - Lissasfa, a été réalisé avec succès par la société GEMTECH-Maroc. Cette société est spécialisée dans le domaine des matériaux de constructions. La gestion en temps réel sur le Web a permis à la société de connaître en temps réel en plus de sa consommation électrique, le facteur de puissance, les pointes électriques, et les coûts électriques heures par heure tenant compte de la tarification tri horaire de l'ONE, il est donc impossible d'avoir des surprises de fin de mois pour dépassement de la puissance souscrite, ou baisse accidentelle du facteur de puissance. C'est également l'une des premières entreprises au monde à pouvoir gérer son empreinte carbone en temps réel, et non pas sur des logiciels de calculs ! L'entreprise a réalisé de grands efforts en matière de gestion de la demande électrique. Les ratios électriques par unité produite sont connus, et constamment améliorés par l'élimination très méthodique des marches à vide, qui sont actuellement bien maîtrisés grâce au comptage électrique en temps réel. Les productions machines sont également reportées en temps réel sur le Web, ce qui permet à l'entreprise de suivre également sa productivité industrielle en temps réel sur le Web: cadences réelles, arrêts, heures de début et de fin de la production par machine, et améliorer par conséquent ses performances énergétiques par amélioration de la productivité industrielle, qui reste un énorme gisement de compétitivité de notre tissu industriel.

(*) Expert Conseil en Management de l'Energie

Les premiers compteurs électriques marocains communiquent en temps réel des pertes énergétiques de 70%. On ne peut pas gérer ce qu'on ne mesure pas, l'industrie des smart Meters ou compteurs intelligents est en pleine ébullition.